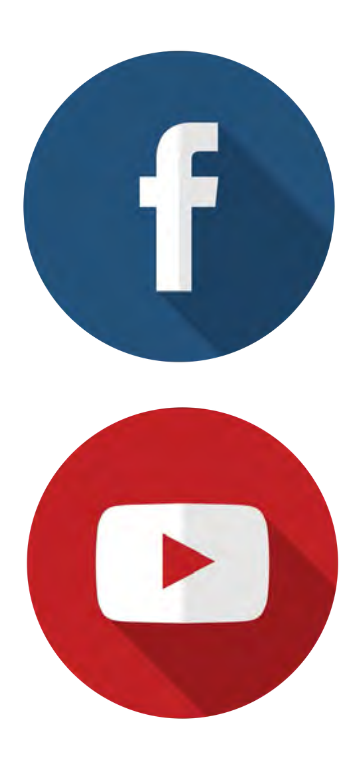
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







UNIVERSITÉ D'ALGER I BENYOUCEF BENKHEDDA
FACULTÉ DE MÉDECINE
DÉPARTEMENT DE MÉDECINE
TROISIÈME ANNÉE (2016-2017)
MODULE DE PARASITOLOGIE-MYCOLOGIE
Pr HAMRIOUI

SCHISTOSOMOSES

I. DÉFINITION

Les schistosomoses ou bilharzioses sont des helminthoses dues à des plathelminthes appartenant à la classe des trématodes du genre *Schistosoma*. Elles touchent environ 300 millions de personnes dans le monde et causent la mort d'environ 300 000 d'entre elles par an (en 2013).

Les schistosomes ou bilharzies sont des plathelminthes trématodes à sexes séparés, hématophages, vivant dans les plexus veineux de l'homme.

II. PARASITES ET PARASITOSES

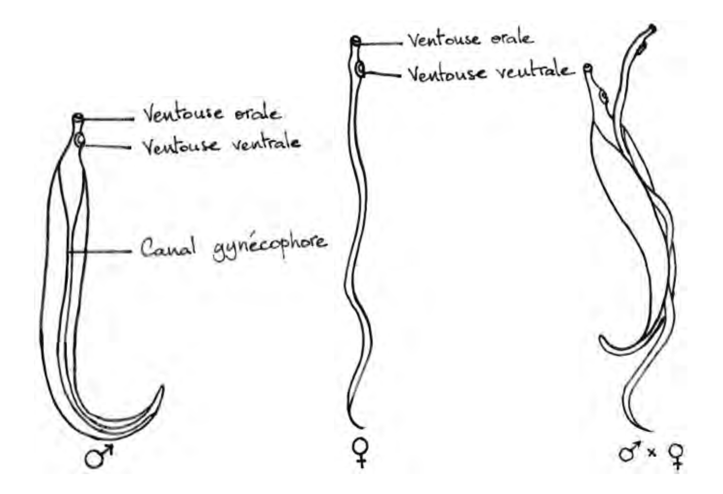
- *Schistosoma haematobium*, l'agent de *la schistosomose* ou *bilharziose urogénitale* (la seule en Algérie), cette espèce vit au niveau du plexus veineux vésical de l'homme.
- *Schistosoma mansoni*, l'agent de *la schistosomose* ou *bilharziose intestinale* ou *hépatosplénique*, cette espèce vit dans le plexus veineux mésentérique inférieur de l'homme.
- *Schistosoma japonicum*, l'agent de *la schistosomose* ou *bilharziose artério-veineuse* (redoutable et mortelle), cette espèce vit dans le plexus veineux mésentérique supérieur de l'homme.
- *Schistosoma mekongi*, l'agent de *la schistosomose* ou *bilharziose artério-veineuse*.
- *Schistosoma malayensis*, l'agent de *la schistosomose* ou *bilharziose artério-veineuse*.
- *Schistosoma intercalatum*, l'agent de *la schistosomose* ou *bilharziose rectale*, cette espèce vit dans le plexus veineux mésentérique inférieur hémorroïdal de l'homme.
- *Schistosoma guineensis*, l'agent de *la schistosomose* ou *bilharziose rectale*.

III. HISTORIQUE

- 1500 av. J.-C. : description dans le papyrus Ebers d'œufs de schistosomes dans les momies égyptiennes, précisément au niveau des vessies.
- Les médecins arabes décrivent plus tard chez les caravaniers venant de Tombouctou des urines sanglantes appelées *pissements de sang*.
- 1852 : Theodor BILHARZ décrit dans des urines sanglantes le 1er œuf d'un schistosome appartenant à l'espèce *S. haematobium*.
- 1904 : MANSON décrit dans les selles les œufs d'un schistosome appartenant à l'espèce *S. mansoni*, tandis que KATSURADA décrit les œufs d'un schistosome appartenant à l'espèce *S. japonicum* au Japon.
- 1934 : FISHER décrit les œufs d'un schistosome appartenant à l'espèce *S. intercalatum* au Zaïre.

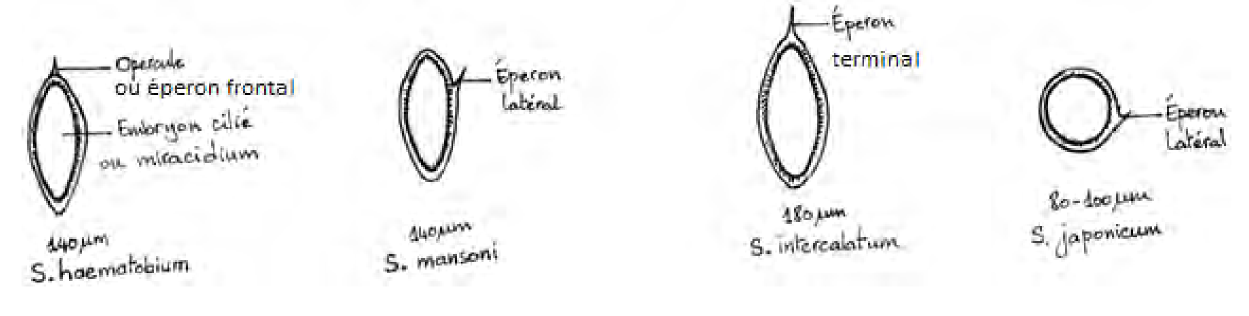
IV. PARASITE

Embranchement	Plathelminthes
Classe	Trematoda
Genre	*Schistosoma*
Espèces	*haematobium* *mansoni* *japonicum* *mekongi* *intercalatum* *guineensis* *malayensis*



Mâle et femelle adultes

- Le mâle mesure 6 à 15 mm et la femelle 7 à 20 mm.
- Ils présentent 2 ventouses : une orale et une ventrale.
- Les bords latéraux du mâle se replient pour déterminer un canal gynécophore où se loge la femelle.
- Le couple est rarement retrouvé séparé.



Œufs

- Les œufs des différentes espèces peuvent être différenciés grâce à leurs éperons.
- Les œufs de *S. haematobium* sont retrouvés dans les urines et par moment dans les selles.
- Les œufs de *S. mansoni*, de *S. japonicum* et de *S. intercalatum* sont retrouvés dans les selles et dans les biopsies et non pas dans les urines.

V. CYCLE ÉVOLUTIF

Tous les schistosomes n'ont qu'un seul hôte intermédiaire qui est un mollusque d'eau douce.

1. Cycle évolutif de *S. haematobium*

L'hôte définitif est l'homme.
L'hôte intermédiaire est un mollusque d'eau douce appelé *bulin* de l'espèce *Bulinus truncatus*. L'hôte définitif élimine les œufs dans le milieu extérieur avec les urines. Les œufs, une fois dans le milieu extérieur et dans des conditions optimales (température ≥ 24°, lumière, etc.), éclosent libérant des embryons appelés *miracidiums*, mesurant 100 µm et dotés de cils vibratiles leur permettant de nager dans l'eau à la recherche de leur hôte intermédiaire. Après avoir pénétré dans l'hôte intermédiaire par ses antennes, les miracidiums bourgeonnent donnant successivement des *sporocystes I*, *II* puis *III* par phénomène de *polyembryonie* dans l'hépatopancréas de l'hôte intermédiaire au bout de 12 à 15 jours jusqu'à 1 mois. Les sporocystes III donnent naissance à des larves appelées *furcocercaires*, mesurant 300 à 500 µm et dotées d'une queue fourchue bifide. Les furcocercaires sortent de l'hôte intermédiaire pour passer dans l'eau entre 10h et 14h (quand il fait chaud). L'homme se contamine par contact avec cette eau (lors d'une baignade dans des eaux stagnantes surtout, telles que les mares, les rizières, etc.). Les furcocercaires traversent la peau, perdent leurs queues et deviennent des *schistosomules*, passent dans la circulation lymphatique puis sanguine, arrivent au niveau du cœur droit, puis au niveau des poumons où elles y demeurent pendant 4 à 5 jours, puis au niveau du cœur gauche pour aboutir dans la circulation générale, puis dans les veinules portes intra-hépatiques où elles se développent en adultes. Les couples de schistosomes migrent ensuite à contre-courant vers leurs organes de prédilection qui représentent les lieux de ponte (le plexus vésical dans ce cas), et peuvent y demeurer pendant 2 à 18 ans.

2. Cycle évolutif de *S. mansoni*

L'hôte définitif est l'homme et d'autres animaux.
L'hôte intermédiaire est un mollusque d'eau douce appelé *planorbe* de l'espèce *Biomphalaria glabrata*.
Le cycle est identique à celui de *S. haematobium*, excepté que les œufs sont éliminés dans le milieu extérieur avec les selles et que les vers adultes migrent après accouplement vers le plexus veineux mésentérique inférieur.

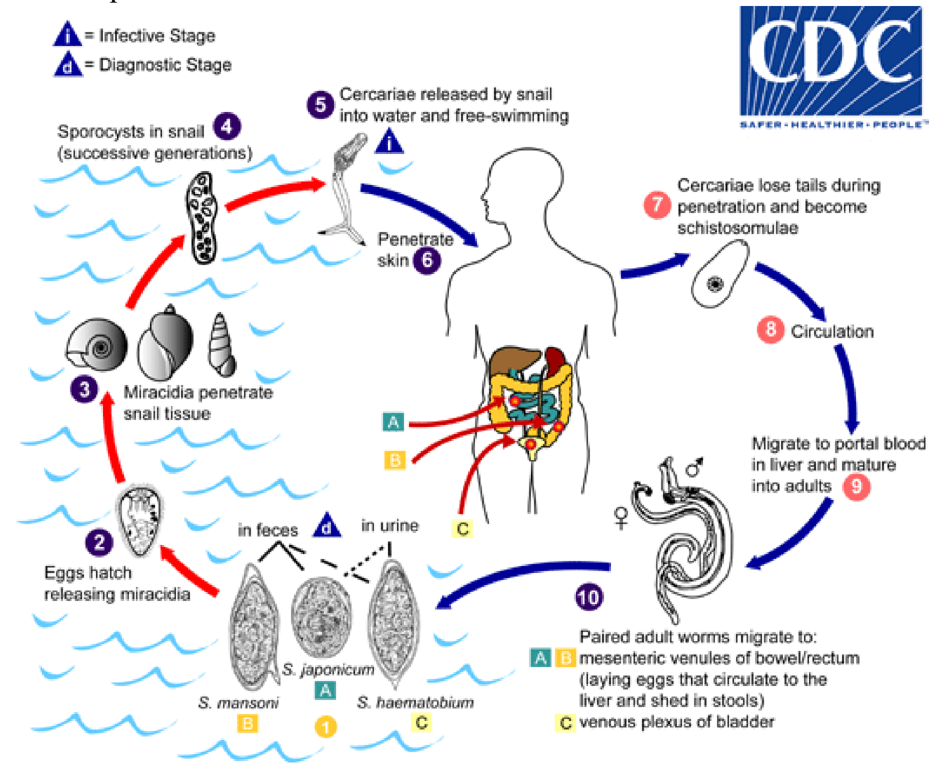
3. Cycle évolutif de *S. japonicum*

L'hôte définitif est l'homme et d'autres mammifères sauvages tels que les rongeurs.
L'hôte intermédiaire est un mollusque d'eau douce du genre *Oncomelania*.
Le cycle est identique à celui de *S. haematobium*, excepté que les œufs sont éliminés dans le milieu extérieur avec les selles et que les vers adultes migrent après accouplement vers le plexus veineux mésentérique supérieur.

4. Cycle évolutif de *S. intercalatum*

L'hôte définitif est l'homme.
L'hôte intermédiaire est un mollusque d'eau douce du genre *Physopsis*.

Le cycle est identique à celui de *S. haematobium*, excepté que les œufs sont éliminés dans le milieu extérieur avec les selles et que les vers adultes migrent après accouplement vers le plexus veineux mésentérique inférieur hémorroïdal.



Cycles évolutifs des schistosomes

VI. RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE

Cosmopolite, principalement dans certaines régions du monde :

- Afrique du Nord : *S. haematobium*.
- Afrique du Nord-Est (Égypte et Soudan, vallée du Nil) : *S. mansoni* et *S. haematobium*.
- Afrique noire ou subsaharienne et Afrique tropicale : *S. mansoni* et *S. haematobium*.
- Afrique équatoriale et Afrique centrale : *S. intercalatum*.
- Moyen-Orient : *S. haematobium*.
- Extrême-Orient et Asie du Sud-Est : *S. japonicum* surtout et *S. mekongi*.
- Amérique centrale et Amérique du Sud : *S. mansoni*.

En Algérie (schistosomose urogénitale) :

- Nord : Boumerdès (Larbatache et Khemis El Khechna), Alger (Djasr Kasentina anciennement, El Harrach anciennement, El Hamiz et Reghaïa) et Relizane (Djidioua et Oued Rhiou).
- Sud-Est : Illizi (Djanet, Iherir et Tamadjert).
- Sud-Ouest : Béchar (Agdal et Anfid).

VII. ÉTUDE CLINIQUE

1. Période initiale

Commune à toutes les schistosomoses.

- Signes cutanées : urticaire et érythème prurigineux, dus à la pénétration des larves.

2. Période d'invasion

- Asthénie.
- Anorexie.
- Céphalées.
- Arthralgies.
- Fièvre.
- Hépatomégalie modérée.
- Toux sèche quinteuse, due à la migration des larves vers les poumons.
- Œdèmes.
- Hyperéosinophilie.

3. Période d'état

Diffère selon le type de schistosomose.

3.1. Schistosomose urogénitale

3.1.1. Atteinte vésicale

- Dysurie.
- Pollakiurie.
- Hématurie, mise en évidence grâce à l'expérience des trois verres : on demande au malade de faire un effort physique pour faire tomber les œufs dans les urines, puis on lui demande de pisser dans un 1er verre (il pissera du sang), ensuite dans un 2e (le sang sera moins abondant) et enfin dans un 3e (les urines seront légèrement teintées de sang).
- Tumeurs granulomateuses (bilharziomes).
- Surinfection.
- Formation de calculs.
- Calcifications vésicales.
- Cancer de la vessie, surtout en Égypte.

3.1.2. Atteinte urétrale

3.1.3. Atteinte rénale

- Glomérulonéphrite, due au dépôts d'immuns complexes au niveau du filtre rénal, formés par les antigènes métaboliques secrétés par les vers adultes et les anticorps du malade.
- Insuffisance rénale.

3.1.4. Manifestations génitales

N.B.

Afin de se protéger, de survivre et d'échapper à l'action des anticorps, les vers adultes déjà présents chez le malade peuvent aussi « simuler » des antigènes du soi, créant un système d'immunité concomitante. Les anticorps alors synthétisés seront dirigés contre de nouvelles larves infestantes et non pas contre les vers adultes déjà présents.

3.2. Schistosomose intestinale ou hépatosplénique

- Hyperéosinophilie.
- Hépatosplénomégalie.
- Hypertension portale.
- Varices œsophagiennes.
- Cirrhose.
- Ascite.
- Diarrhées.
- Altération de l'état général.
- Hémorragies digestives.
- Fibromes, causés par les œufs.

3.3. Schistosomose artério-veineuse

- Atteinte hépatosplénique.
- Ictère.
- Hémorragies digestives.
- Hypertension portale.
- Ascite.
- Œdèmes.
- Anémie.
- Amaigrissement.
- Fièvre.

3.4. Schistosomose rectale

- Diarrhées glairo-sanglantes.
- Prolapsus.
- Ténesmes.
- Pseudo-polypes inflammatoires.

VIII. DIAGNOSTIC DU LABORATOIRE

- Examen direct : mise en évidence d'œufs dans les prélèvements urinaires et les biopsies vésicales pour la schistosomose urogénitale, et dans les prélèvements des selles et les biopsies (fibromes et rectales) pour les autres schistosomoses.
- Examen indirect : sérologie, mise en évidence d'anticorps anti-schistosomes.

IX. TRAITEMENTS

- Praziquantel (BILTRICIDE®).
- Chirurgical (exceptionnel).

X. PROPHYLAXIE

1. Homme

1.1. Schistosomose urogénitale

- Éducation sanitaire.
- Éviter la baignade n'importe où (surtout dans les eaux stagnantes).
- Porter des gants et des bottes lors des contacts avec ces eaux.
- Dépister et traiter les malades.
- Vaccination au Bilhvax (peu efficace).

1.2. Autres schistosomoses

- Éducation sanitaire.
- Lutter contre le péril fécal (aménager des latrines et interdire l'utilisation de l'engrais humain).
- Vaccination au Bilhvax (peu efficace).

2. Hôte intermédiaire

- Le priver de nourriture (détruire la végétation autour des mares, des marécages et des caniveaux).
- Assécher périodiquement les canaux d'irrigation et les rizières.
- Propager des mâles stériles.
- Propager des mollusques compétitifs ou des poissons prédateurs pour chasser l'hôte intermédiaire.
- Utiliser du sulfate de cuivre ($CuSO_4$) pour vaincre l'hôte intermédiaire (lutte chimique).

M. M. MEZGHICHE